

ESTI Report は、規格・認証をはじめ、設計や試験、申請などに関する「イーエス技研」のオンラインレポートです。

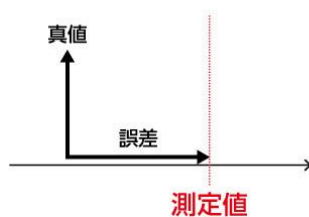
第3回：製造現場の試験の適合性

エミッション測定「不確かさ」

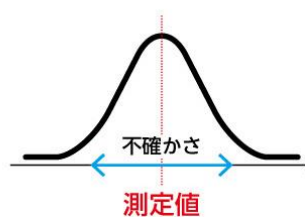
一般的に測定結果は「真の値」とは異なり、また、真値と測定結果の差を完全にゼロにすることは不可能です。従って、その測定結果の質を明確にするために、不確かさ（Uncertainty）を規定する必要があります。不確かさは、測定誤差とは異なり、求めるべき真値が測定結果のどの範囲に存在するかを示す指標です。

放射エミッションにおいては、特に EUT(対象装置)からアンテナまでの電磁波の減衰特性が製造現場により異なり、測定結果へ影響を与えることが知られております。他にも、アンテナ高さや測定点の制約などによる測定結果への影響があり、結果として製造現場は不確かさ範囲が試験室より広がります。

(1) 誤差の定義

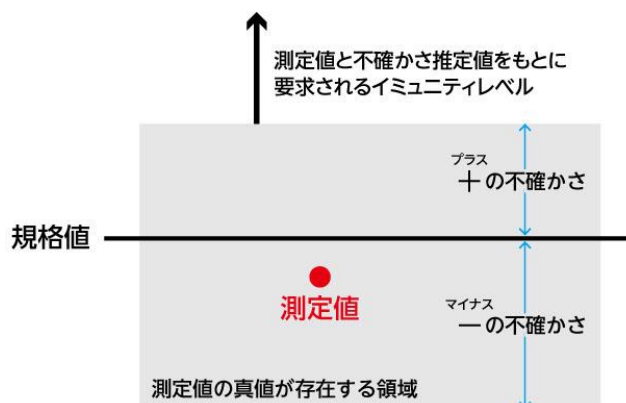


(2) 不確かさの定義



測定誤差と不確かさ

また、EMC の観点では、EUT の「周囲の装置」は、EUT 側のエミッション測定値に不確かさの範囲値を加えた値以上の耐ノイズ性（イミュニティ）が必要です。そのため理論上、製造現場での測定値からは、仮に EUT を試験室で測定できた場合以上のイミュニティが要求されることとなります。



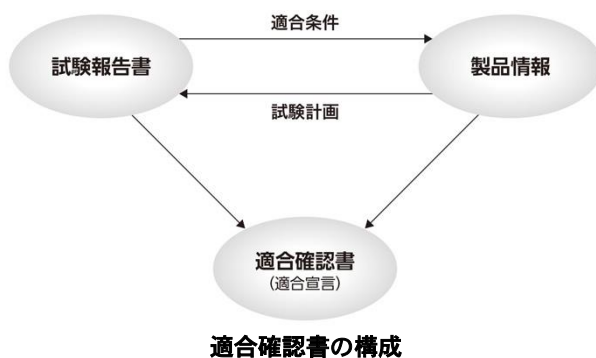
不確かさと要求されるイミュニティレベルの関係

構成部品のイミュニティ適合性

複数の部品、金属筐体や配線状況、ノイズ低減部品と組み合わされた EUT の場合は、構成部品・装置の一つだけがノイズにより誤動作した場合、EUT 全体の誤動作を引き起こす可能性が高くなります。つまり、イミュニティの適合性は EUT 構成部品・装置の耐ノイズ性に依存すると考えます。ただし、それは各構成部品が使用される環境、使われ方などで異なりますので、その認識の上で試験を行います。また、状況によっては構成部品・装置単体での EMC 試験が必要です。

適合確認書

EMC の適合性を確認する際、試験室の試験では結果の合否判定によることが多いのに対し、製造現場の試験では EMC 指令への適合確認が困難です。EUT の構成部品・装置の EMC 性能や、想定される設置場所の環境条件も考慮し、EUT 全体の試験結果、及び EUT 構成部品・装置の試験結果などを基に適合性を確認し、それらをまとめた適合確認書を作成します。



以上、第3回のレポートは製造現場の試験の適合性について解説しました。

これまで全3回に渡った ESTI レポートが、製造現場における EMC 試験への、皆様の理解の一助になれば幸いです。

EMC 試験について何かございましたら、お気軽に当社までお問い合わせください。技術サポートや書類作成、トータルコンサルティングなど、お客様に最適なサービスをご提案いたします。

電話 **0422-46-9709**

(平日 9:00~18:00、土日祝休み)

会社サイト <https://www.esti.co.jp>



ESTI

株式会社イーエス技研